Rezensionen und Referate.

In dieser Rubrik finden im allgemeinen die Besprechungen von Büchern Aufnahme, welche der Redaktion zur Besprechung in dieser Zeitschrift eingesandt wurden und von welchen der Bibliothek der Gesellschaft ein Exemplar für die Besprechung überwiesen wird.

Klaus Schilling, Die Bekämpfung der Mückenplage im Winter und Sommer. Leipzig, B. G. Teubner. Preis Mk. —.50.

Die kleine Schrift gibt in klarer, gemeinverständlicher Weise nach einer kurzen Besprechung der Mückenbiologie die Mafsregeln zur Bekämpfung dieser Plagegeister an. Diese Mafsregeln sind: Entziehung der Brutplätze, Vernichtung der Mückenbrut, besonders durch Begünstigung ihrer natürlichen Feinde und das Vertilgen der erwachsenen Mücken während ihrer Überwinterung in geschlossenen Räumen. Der Verfasser gibt eine wertvolle Anregung zu gemeinsamem Vorgehen ganzer Gemeinden gegen die Mückenplage und teilt die günstigen Erfahrungen mit, welche in der Kolonie Westend unter seiner Leitung gesammelt sind. H. Sch.

Studii asupra Culicidelor din Romania. De Prof. Dr. N. Leon dela Universitatea din Jasi. Mit 111 Figuren im Text und 15 Tafeln. Bukarest 1910.

In dem vorliegenden, in rumänischer Sprache abgefafsten Werk gibt der Verfasser nach einem Autorreferat im Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, Bd. 57, 1910, S. 148 ausführlichen Bericht über die Lebensweise und Entwicklungsgeschichte der von ihm in Rumänien gesammelten Stechmücken, des *Anopheles maculipennis*, *A. bifurcatus*, *Myzorhynchus pseudopictus*, *Culex pipiens*, *C. fusculus*, *Theobaldia nemorosa* und *Taeniorhynchus Richardii*, und bespricht die von diesen Mücken übertragenen Krankheiten und ihre Bekämpfung. Zahlreiche Abbildungen, zumeist Originalaufnahmen des Verfassers, erläutern den Text. Fr. Ohaus.

Wheeler, Ants, their structure, development and behavior. (Columbia University Biological Series IX.) Neuyork 1910. 648 Seiten.

Das Wheelersche Buch ist das gegenwärtig beste und umfassendste auf dem Gebiet der Ameisenkunde. Es zieht die neuesten Forschungsresultate in den Kreis seiner Betrachtung und bringt zahlreiche vorzügliche, zum grofsen Teil neue Abbildungen. — Die Ameisen werden in einem einleitenden Kapitel als in der Umwelt der Organismen stark hervortretende Tiere vorgeführt. Dann folgt eine Darstellung der äufseren und inneren morphologischen Verhältnisse des Ameisenkörpers, sowie die

interessanten Erscheinungen des Polymorphismus. Eine systematische Übersicht gibt eine Zusammenstellung der 5 Unterfamilien (*Poderinen, Dorylinen, Myrmicinen, Dolichoderinen, Camponotinen*) mit ihren Tribus und deren (250) Gattungen nebst Untergattungen. (Eine systematische Darstellung der Ameisen fehlt zurzeit noch.) Es folgen dann Betrachtungen über die faunistische und ethologische Verbreitung der rezenten und ein Kapitel über die fossilen Ameisen. Weiterhin lernen wir die interessanten Unterfamilien der *Poderinen* und *Dorylinen,* dann die Gruppen der Ernteameisen, Pilzzüchter und Honigameisen kennen. Auf die Darstellung der Beziehungen zwischen Ameisen und Pflanzenwelt folgt eine solche der Verhältnisse zwischen ihnen und anderen Tieren (Ameisengäste), die dann weiterhin auf die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen (Sklavenhaltung und deren Folgen) leitet. Hieran schliefsen sich mehrere der Ameisenpsychologie gewidmete Kapitel und schliefslich eine Anleitung zum Fang der Ameisen und ihrer Beobachtung in künstlichen Nestern. Ein Anhang bietet eine systematische Übersicht der nordamerikanischen Ameisen; ein anderer gibt ein vollständiges Verzeichnis der Ameisenliteratur.

Stitz.

Die Käfer Europas. Nach der Natur beschrieben von Dr. H. C. Küster und Dr. G. Kraatz. Fortgesetzt von J. Schilsky. Siebenundvierzigstes Heft. Nürnberg 1911. Verlag von Bauer und Raspe (Emil Küster). Preis Mk. 3.—

Das vorliegende Heft enthält die Bestimmungstabellen von *Phyllobius* und *Scythropus,* sowie die Beschreibungen von 99 *Curculioniden* und einer *Mordellistena.* Die *Curculioniden,* mit 25 n. spec., gehören folgenden Gattungen an: 33 *Phyllobius* (17 n. spec.), je 2 *Polydrosus* (1 n. spec.) und *Metallites* (1 n. spec.), 1 *Stasiodes,* 14 *Scythropus,* 2 *Dichorrhinus* (1 n. spec.), je 1 *Rhinoscythropus, Eustolomorphus* und *Diachelus*, 3 *Homapterus*, 2 *Pseudometallites,* 8 *Sciaphobus,* 6 *Chiloneus,* je 2 *Sciaphilus* und *Pleurodirus,* 3 *Paophilus,* je 1 *Metacinops*, *Auchmeresthes*, *Edmundia*, *Eugnathus* (n. spec.), 9 *Sibinia* (1 n. spec.), 1 *Echinocnemus* (n. spec.), 2 *Bagous* (2 n. spec.).

Dieser Inhalt zeigt, dafs das 47. Heft zum Teil eine Ergänzung zu früher vom Verfasser bearbeiteten Gruppen bringt (Heft 44 enthält *Bagous,* Heft 45 *Phyllobius,* Heft 46 *Polydrosus*). Die Zahl der von Schilsky berücksichtigten *Phyllobiinen* (Heft 45 und 47) umfafst nach seiner wohlgelungenen Bestimmungstabelle ca. 100 Arten und ca. 50 Varietäten. Diese werden nach einer voraufgehenden Tabelle in 9 *Subgenera* (3 n. subg.) getrennt. Das in Heft 45 1 auf *molitor* Schilsky aus Arabien errichtete subg. *Onychophyllobius* blieb dabei unberücksichtigt! Die im Hefte ent-

haltenen 33 Einzelbeschreibungen der Gattung *Phyllobius* sind wieder musterhaft klar und werden von den Entomologen mit Freuden benutzt werden. Welche Fülle von Arbeit darin enthalten ist, brauchte ich wohl nicht erst zu erwähnen, jedoch möchte ich gerade hier ganz besonders darauf hinweisen; denn es dürfte wohl nicht allen, die das Werk benutzen, bekannt sein, dafs ein herbes Geschick dem Autor durch den Verlust eines Auges die Arbeitskraft sehr geschmälert hat. Leider hat sich der Verfasser aber bei der Auswahl seines Materials recht weit nach dem Osten gewandt. Dem Sammler paläarktischer Coleopteren wird es ja angenehm sein, aber ich meine, dem Titel des Werkes entspricht das nicht.

Eine sehr bemerkenswerte Beigabe zu den vorzüglichen Einzelbeschreibungen der Gattung *Scythropus* ist die Bestimmungstabelle dieser Gattung. In diese sind alle dem Verfasser bekannten 14 Arten und 6 Varietäten aufgenommen. Von diesen leben 7 Arten in Algier! Wie an vielen andern Stellen sind auch bei den *Scythropinen* nomenklatorische Änderungen vor sich gegangen. Ich verweise nur auf die europäische Art *ibericus*, welche von Stierlin zu *Polydrosus* (*Eustolus*) gestellt wurde. Recht erwünscht werden vielen Entomologen die gründlichen Bearbeitungen der *Scythropus* und *Sciaphilus* verwandten Arten sein, welche die zweite Hälfte des Heftes bringt. Über diese Tiere findet man in den bisherigen Handbüchern recht wenig verzeichnet, und selbst die Diagnosen der Autoren geben recht lakonisch Auskunft darüber. Auch die beiden *Eugnominen* [1]) *Metacinops* und *Auchmeresthes*, die einzigen der europäischen Fauna, werden eingehend erläutert. Von dem mit *Scythropus* verwandten Genus *Eugnathus*, das seine meisten Vertreter in der indomalaiischen Fauna hat, finden wir eine neue japanische Art, welche dem um die Entomologie so hochverdienten Herrn Major von Heyden gewidmet ist. Die Gattung *Sibinia*, von der schon in Heft 45 19 Arten enthalten sind, ist mit 9 Arten, darunter 1 n. spec. aus Palästina, vertreten; 2 (nach dem Index irrtümlich 3!) haben den Autor Reitter und 6 den Autor Desbrochers. Auch diese Tiere sind, wie alle anderen, klar charakterisiert.

Alle Vorzüge und Eigenarten der vorliegenden 100 Beschreibungen aufzuzählen und auf alle synonymischen und nomenklatorischen Gründlichkeiten hinzuweisen, geht über den Rahmen meiner Besprechung hinaus. Jedenfalls aber wird man aus meinen kurzen Ausführungen, trotzdem der Herr Verfasser die Grenzen

---

[1]) Siehe Faust, Berl. Ent. Zeitschr. XXIX, 1885, p. 118 und XXX, 1886, p. 97.

von Europa etwas stark erweitert hat, wohl erkennen, dafs wir in dem neuen Hefte ein sehr wertvolles literarisches Erzeugnis auf entomologischem Gebiete erhalten haben. Möge es dem zurzeit leider kranken Herrn vergönnt sein, das übernommene Werk noch durch recht viele Hefte zu vergröfsern und die Entomologie zu fördern. P. Pape.

Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaisteppen Deutsch-Ostafrikas 1905—1906 unter Leitung von Prof. Dr. Yngve Sjöstedt. Herausgegeben mit Unterstützung von der königl. schwedischen Akademie der Wissenschaften. Stockholm 1910.

Das grofse Reisewerk des schwedischen Forschers liegt nun abgeschlossen in 3 stattlichen Bänden vor. Die Anregung zu der Expedition gab der brennende Wunsch, ein erstes umfassendes Bild von der Tierwelt dieser Berge, die auch in anderer Hinsicht höchstes Interesse erregen, zu geben. Dieses Ziel ist erreicht, soweit es einem Menschen möglich ist. Der Forscher hat durch ungeheuren Fleifs ein ungeahnt grofses Material zusammengebracht. 59 000 Tiere aus allen Klassen in 4300, darunter 1400 neuen Arten sind von einer grofsen Reihe angesehener Spezialisten der wissenschaftlichen Untersuchung unterworfen. Das Werk umfafst 2328 Druckseiten mit 87 Tafeln und macht wegen seines klaren Druckes, seines guten Papieres und seiner vorzüglichen Tafeln einen sehr vornehmen Eindruck. Die allermeisten Abhandlungen sind in deutscher Sprache geschrieben. Das Werk ist eine wahre Fundgrube nicht nur in systematischer, sondern auch in biologischer Hinsicht und bietet eine überaus dankenswerte Förderung unserer Kenntnis jener interessanten Gegend.

F. Borchmann.

Quatro Lamellicorneos termitophilos. Von Herm. Lüderwaldt. Revista do Museu Paulista, vol. VIII, 1910. S. 405—415.

Beim Sammeln von Termiten in der Umgegend von S. Paulo fand der Verfasser aufser anderen Gästen, wie z. B. Cisteliden und Pselaphiden, in den Bauten von *Cornitermes* eine Anzahl von Kokons, aus denen *Actinobolus radians* Westw. schlüpfte; später fand er in Bauten von *Eutermes* die Larven von *Actinobolus trilobus* Lüderw. [1]), untermischt mit diesen die Larven eines dritten Phileurinen, der

[1]) Deutsch. Ent. Zeitschr. 1910, p. 95.

sich als neu herausstellte und von dem Referenten als *Phil. Lüderwaldti* [1]) beschrieben wurde. Bei *Cornitermes* fand sich aufserdem die Larve einer Cetonide, *Gymnetis albiventris* Gory und Percheron. Über die Lebensweise dieser 4 Lamellicornier konnte der Verfasser nach und nach das Folgende feststellen.

Die charakteristischen Bauten von *Cornitermes* und *Eutermes* sind im Kamp bei S. Paulo recht häufig und fast immer mit den verschiedenen Entwicklungsstadien der genannten 4 Käferarten besetzt. Die durch ihre bienenkorbartige Form und ihre steinharten Wände charakterisierten Bauten von *Cornitermes* sind hauptsächlich von *Actinobolus radians* bewohnt, während *A. trilobus* und *Phileurus Lüderwaldti* die Nester von 2 *Eutermes*-Arten vorziehen (die Speziesnamen werden nicht angegeben). Zuweilen finden sich die beiden *Actinobolus*-Arten auch bei anderen Termitenspezies, aber nur selten und vereinzelt; auch fand sich einmal *A. radians* bei *Eutermes* und *A. trilobus* bei *Cornitermes.* Die 3 Phileurinen leben als Käfer sowohl wie als Larven von dem Baustoff, aus welchem die dünnen zerbrechlichen Wände im zentralen Teil des Nestes aufgeführt sind. Diese Wände bestehen aus 2 Schichten, einer inneren aus Lehm und einer äufseren aus einer schwarzen Masse, den Exkrementen der Termiten, die in mehr oder weniger dicker Lage aufgetragen werden. Nach Ansicht des Verfassers ist es diese Exkrementschicht, die den Käfern und Larven zur Nahrung dient. Der Bau von *Eutermes,* der überall von der Peripherie bis zum Zentralkern gleichmäfsig solche mit Exkrementen überstrichene Wände enthält, wird darum auch überall nach allen Richtungen hin durchstöbert und schliefslich vollständig zerstört. Im Bau von *Cornitermes* dagegen enthält nur der Zentralkern solche mit Exkrementen überstrichene Wände, während die Umhüllung nur aus Lehm besteht, durchsetzt von wenigen austapezierten Kanälen; auch diese Bauten werden im Laufe der Zeit von den Käfern und ihren Larven vernichtet und dies gibt die Erklärung für die zahllosen verlassenen Termitenbauten, die man im Kampgebiet findet; ihre harte Umhüllung widersteht lange Zeit den Einflüssen der Witterung und dient den Kampeulen als Versteck oder Wespen, die hier ihre Nester bauen.

Larven und Käfer leben zusammen in gröfserer Zahl in einem Termitenbau, manchmal alle 3 Arten in einem Bau. Die gröfste Zahl Larven, die der Verfasser in einem einzigen Nest fand, betrug für *A. trilobus* 18, für *A. radians* 28 und für *Ph. Lüderwaldti* 15. Gewöhnlich ist ihre Zahl geringer und man findet in gut bewohnten Bauten etwa 8—12 Larven von *A. trilobus* und

[1]) Deutsch. Ent. Zeitschr. 1910, p. 688.

Ph. Lüderwaldti, während bei den fruchtbareren *A. radians* die Zahl der Larven etwas gröfser ist. Die erwähnten 28 Larven von *A. radians* dürften 2 Bruten angehört haben, aber es wurden einmal 40 und mehrere Male bis 30 Käfer in einem Bau gefunden. Vielleicht haben sich in diesen Fällen die Käfer aus verschiedenen Termitenbauten in einem zusammengefunden, da sie offenbar gelegentlich (wohl zur Paarung? der Ref.) nächtliche Ausflüge unternehmen, bei welcher Gelegenheit sie dann zuweilen in den Bannkreis des Lichtes geraten und gefangen werden.

In Anzahl findet man die entwickelten Käfer von Oktober bis April (südl. Sommer resp. Regenzeit) in den Termitenbauten; in den übrigen Monaten nur ganz vereinzelt.

Leider gelang es dem Verfasser nicht, die Dauer der ganzen Entwicklung resp. des Puppenstadiums festzustellen. Die Tiere sind auf die gleichmäfsige Temperatur und Feuchtigkeit im Termitenbau in so hohem Mafse angewiesen, dafs sie bei der Herausnahme aus demselben gewöhnlich zugrunde gehen. Nur einmal gelang es, Larven von *A. radians,* die dicht vor der Verpuppung standen, zur Verpuppung zu bringen. Diese erfolgte im August und lieferte Anfang März die fertigen, aber etwas verkümmerten Käfer; unter natürlichen Verhältnissen dürfte die Puppenruhe eine kürzere Zeit beanspruchen.

Die Larven vertragen sich gut im Zuchtkasten, auch wenn sie in gröfserer Zahl darin leben. Sie sind ausgesprochene Nachttiere, die nur des Nachts fressen und am Tage träge und bewegungslos liegen — wohl weil sie das ungewohnte Tageslicht irritiert. Sie werden zuweilen von einer grofsen Schlupfwespe angestochen, wie dies auch von anderen Dynastidenlarven bekannt ist. Die im Bau gestorbenen Käfer werden von den Termiten mit einer Lehmschicht überzogen, wie die Bienen Kadaver in ihrem Stock mit Wachs überziehen.

Mit ihrem Schrillapparat, der einerseits an den Bauchringen, anderseits an den Hinterflügeln liegt, vermögen die Käfer einen lauten zirpenden Ton hervorzubringen, der bei *A. radians* und *Ph. Lüderwaldti* etwa gleich ist, während er bei dem gröfseren *A. trilobus* mehr einem tiefen, rauhen, taktmäfsigen Schnauben gleicht. Aufserdem hörte der Verfasser einmal in der Nacht von 2 Exemplaren des *A. trilobus* einen eigentümlichen Ton, den er mit dem Schrei unseres Laubfrosches (*Hyla arborea*) vergleicht: ob es sich bei diesen beiden Tieren um ♂ und ♀ handelte, liefs sich leider nicht feststellen, weil der eine der beiden Käfer am Morgen entwischt und nicht wieder aufzufinden war. Das erwähnte Geschrei erinnert an das eigentümliche Knacken, das unsere Geotrupes in Momenten hoher Erregung hören lassen und das ganz

verschieden ist von ihrem gewöhnlichen Zirpen. Noch ein anderes Geräusch beobachtete der Verfasser mehrere Male bei *A. trilobus*, bestehend aus 5—9 in Zwischenräumen hintereinander und an Stärke abnehmenden Tönen, für die er keine nähere Erklärung finden konnte. *A. radians* und *Ph. Lüderwaldti* lassen, wenn in gröfserer Zahl fest in der Hand gehalten, ein Geschrei ertönen, das an das klägliche Pipsen junger Nestvögel erinnert; beide Arten lassen öfter ihre Stimme ertönen als *A. trilobus*, der überhaupt viel träger ist und bei Berührung sich sofort und für längere Zeit tot stellt.

Die Larven der 3 Phileurinen beschreibt der Verfasser nicht näher. Sie haben rotgelben Kopf und weifsen, glänzenden, weichen Körper, der bei den beiden *Actinobolus* in fast geschlossenem Kreisbogen gerundet und nach hinten verdickt, bei *Ph. Lüderwaldti* weniger gebogen und am Ende mehr zugespitzt ist. Die Länge der erwachsenen Larve beträgt bei *A. trilobus* 10 cm, bei den anderen Arten entsprechend weniger. Die erwachsenen Larven können sich nicht mehr ausstrecken und auf ebener Unterlage nicht kriechen, auch mit Hilfe der Beine nicht fortbewegen.

Die Puppengehäuse der 3 Arten finden sich einzeln oder zusammen und dann häufig miteinander verklebt (wie bei unserer *Cetonia*) in den Bauten. Ihre Gröfse beträgt bei *A. trilobus* 5 : 3 cm, bei den beiden anderen Arten entsprechend weniger, ihre Wandstärke 3 mm. Das Material, aus dem sie aufgeführt sind, besteht aus den Exkrementen der Larve mit Zusatz von Erde; aufsen sind sie rauh, innen sauber geglättet.

Über das Verhalten der Termiten den 3 Phileurinen gegenüber, die für die Termitenkolonien doch recht bösartige Schädlinge sind, bringt der Verfasser keinerlei Angaben. Die Käfer sind ja durch ihren harten Panzer, der wenig Angriffspunkte bietet, geschützt; aber wie ist dies mit den weichen Larven?

Unschädliche Tischgenossen, die in der Hauptsache von den Abfällen im Termitenbau leben, sind dagegen die Larven der Cetonide *Gymnetis albiventris*, die oft in grofser Zahl, bis zu 120 in einem Nest, sich in den Bauten von *Cornitermes* finden. Sie leben hier auch nur im Larven- und Puppenstadium. Sobald der Käfer entwickelt ist, verläfst er den Termitenbau und sucht sich seine Nahrung an blühenden Büschen oder dem ausfliefsenden Saft der *Bacharis rufescens* (Vassourinha). Die Larven verpuppten sich im August und lieferten Mitte Dezember den Käfer; die Larven und Puppen resp. Puppengehäuse ähneln denen der übrigen Cetoniden und bieten in ihrem Aussehen wie in ihrem Verhalten nichts Be-

sonderes; sie vertragen sich auch gut mit den Larven der genannten Phileurinen.

Dafs so grofse Käfer, wie die 3 Phileurinen, der Aufmerksamkeit der Sammler bisher so sehr entgehen konnten, dafs *Actinobolus radians* als grofse Seltenheit nur in wenigen Sammlungen figurierte, *A. trilobus* und *Phileurus Lüderwaldti* überhaupt erst jetzt bekannt wurden, hat seinen Grund wohl einerseits darin, dafs die Käfer ihr ganzes Leben in den Termitenbauten verbringen und diese nur ganz selten einmal verlassen; andrerseits aber in dem Umstand, dafs das Kampgebiet gerade in der Regenzeit, in der sich die Käfer in den Termitenbauten finden, wenig oder gar nicht von Sammlern oder Naturforschern besucht wird. Auch bedarf man zur Untersuchung der steinharten Bauten besonderer Instrumente, die der Reisende gewöhnlich nicht bei sich führt. Als ich im Dezember 1898 bei Lagoa Santa und Sete Lagoas in Minas geraes solche Termitenbauten zum ersten Male sah, erregten sie natürlich auch bei mir den lebhaften Wunsch, sie genauer zu untersuchen; aber mit dem kleinen eisernen Spaten, den ich beim Sammeln von Larven in morschen Baumstämmen benutzte, konnte ich die harte Aufsenwand nicht durchbrechen. Mehr Erfolg hatte ich bei einem grofsen Termitennest aus Holzmasse, das ich in der Krone eines gestürzten hohen Urwaldbaumes bei Pucay in Ecuador entdeckte. Hier fand [1]) ich in den Zwischenwänden Larven, Puppen und Käfer von *Acanthocerus setulosus* Har. und *Redtenbacheri* Har., sowie Larven und Puppen von *Cyclidius Lacordairei* Thoms. Fr. Ohaus.

[1]) Stett. E. Z. 1909, p. 73.